



# Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività  
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi  
Ufficio G2

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: **Invenzione Industriale**

N. **RE2002 A 000082**



*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

Roma, li .....

**7 O LUG. 2003**

per IL DIRIGENTE

*Paola Giuliano*

Dr.ssa Paola Giuliano

PATENT  
2537-1004

**IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re application of: Roberto AMADUZZI  
Conf.:  
Appl. No.:  
Group:  
Filed: July 22, 2003  
Examiner:  
Title: AN ADJUSTABLE DETERGENT DISPENSER FOR  
WATER CLEANERS

CLAIM TO PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

July 22, 2003

Sir:

Applicant(s) herewith claim(s) the benefit of the priority filing date of the following application(s) for the above-entitled U.S. application under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
ITALY	RE2002A000082	October 31, 2002

Certified copy(ies) of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

Respectfully submitted,

YOUNG & THOMPSON



\_\_\_\_\_  
Benoit Castel, Reg. No. 35,041

745 South 23<sup>rd</sup> Street  
Arlington, VA 22202  
Telephone (703) 521-2297

BC/ia

Attachment(s): 1 Certified Copy(ies)

## AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

MODULO A

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO



## A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione ARROW LINE S.r.l. SR  
Residenza RUBIERA (REGGIO EMILIA) codice 01267020350  
2) Denominazione \_\_\_\_\_  
Residenza \_\_\_\_\_

## B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome Ing. COLLI Alfonso ed Altri cod. fiscale 00850400151  
denominazione studio di appartenenza BUGNION S.P.A.  
via P. BORSELLINO n. 22 città REGGIO EMILIA cap 42100 (prov) RE

## C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_ cap \_\_\_\_\_ (prov) \_\_\_\_\_

D. TITOLO \_\_\_\_\_ classe proposta (sez/cl/sci) \_\_\_\_\_ gruppo/sottogruppo ☐ /

DISPOSITIVO DI EROGAZIONE DETERGENTE REGOLABILE PER IDRO-PULTRICI.

ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA ☐ / ☐ /

N. PROTOCOLLO \_\_\_\_\_

## E. INVENTORI DESIGNATI

Cognome nome

cognome nome

1) AMADUZZI Roberto 3) \_\_\_\_\_  
2) \_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_

## F. PRIORITA'

Nazione o  
organizzazione

Tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato  
S/R

SCIoglimento RISERVE

Data \_\_\_\_\_ N° Protocollo \_\_\_\_\_

1) \_\_\_\_\_ ☐ / ☐ /  
2) \_\_\_\_\_ ☐ / ☐ /

## G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazioni

## H. ANNOTAZIONI SPECIALI

## DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1)	<input checked="" type="checkbox"/>	PROV	n. pag	10
Doc. 2)	<input checked="" type="checkbox"/>	PROV	n. tav	<input checked="" type="checkbox"/>
Doc. 3)	<input checked="" type="checkbox"/>	RIS		
Doc. 4)	<input checked="" type="checkbox"/>	RIS		
Doc. 5)	<input checked="" type="checkbox"/>	RIS		
Doc. 6)	<input checked="" type="checkbox"/>	RIS		
Doc. 7)	<input checked="" type="checkbox"/>			

riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)

disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)

lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale

designazione inventore

documenti di priorità con traduzione in italiano

autorizzazione o atto di cessione

nominativo completo del richiedente

8) attestati di versamento, totale Euro centottantotto/51

obbligatorio

COMPILATO IL 30 / 10 / 2002 FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I)

p. procura firma il Mandatario

Ing. Alfonso COLLI - Albo Prot. N. 345 BM

CONTINUA (SI/NO) ☒ NO

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA (SI/NO) ☒ SI

CAMERA DI COMMERCIO IND. ART. AGRICOLTURA DI

REGGIO EMILIA

codice 35

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

RE 2002 A 00 0 0 8 2

Reg. A

L'anno DUEMILADUE il giorno TRENTUNO del mese di Ottobre

Il (I) richiedente (I) sopraindicato (I) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. \_\_\_\_\_ fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraportato.

ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

IL DEPOSITANTE

Timbro dell'ufficio

L'UFFICIALE ROGANTE

## RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA  
NUMERO BREVETTO

RE 2002 A 0 0 0 8 2

REG. A.

DATA DI DEPOSITO  
DATA DI RILASCIO

31/01/2002

## A. RICHIEDENTE (I)

Denominazione ARROW LINE S.r.l.  
Residenza RUBIERA (REGGIOEMILIA)

## D. TITOLO

DISPOSITIVO DI EROGAZIONE DETERGENTE REGOLABILE PER IDROPULITRICI.

Classe proposta (sez./cl./scl/)

(gruppo sottogruppo)

☐ /

## L. RIASSUNTO

Il presente trovato concerne un dispositivo di erogazione detergente per idropulitrici di tipo regolabile, cioè nel quale è possibile variare la portata di detergente erogato in funzione della portata di acqua. Il dispositivo comprende un condotto di aspirazione (15) connesso alla camera di di espansione (5) di un eiettore mediante una canalizzazione (22) ricavata radialmente sulla testata (16) del condotto di aspirazione, essendo possibile cambiare tale canalizzazione mediante una diversa posizione ruotata della testata (16) nei confronti del corpo (1) del dispositivo.

[Fig. 2]

## M. DISEGNO

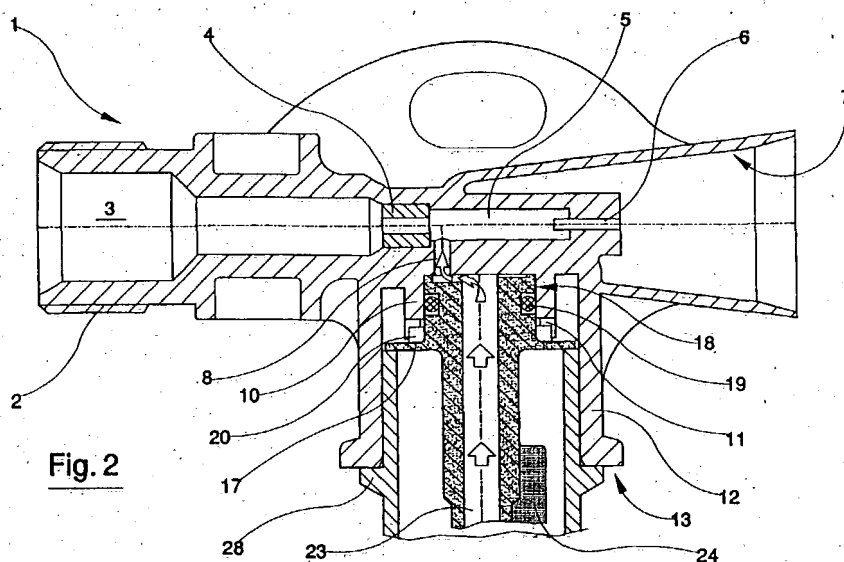


Fig. 2



**DESCRIZIONE**

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE avente per titolo

**“Dispositivo di erogazione detergente regolabile per idro-pulitrici”.**

5 a nome: **ARROW LINE S.r.l.**, di nazionalità italiana con sede a Rubiera (RE) ed elettivamente domiciliata presso i Mandatari.

Inventore designato: Roberto AMADUZZI.

I Mandatari. Ingg. Alfonso COLLI (Albo prot. N. 345BM), e/o Luciano NERI (Albo prot. N. 326BM), e/o Alberto GIANELLI (Albo prot. N. 229BM), tutti  
10 domiciliati presso BUGNION SpA in 42100 REGGIO EMILIA, Via Borsellino, 22.

Depositato il

Al N.

\* \* \* \* \*

15 Forma oggetto del presente trovato un dispositivo di erogazione di detergente per idro-pulitrici di tipo a portata regolabile, cioè in grado di essere agevolmente posizionato dall'operatore secondo un prescelto valore di portata del detergente, in relazione alla portata di acqua erogata.

Nel campo delle attrezzature e pistole per idro-pulitrici, è nota la applicazione a valle della pistola di erogazione di dispositivi atti ad immettere nell'acqua  
20 erogata una portata dosata di detergente.

Detti noti dispositivi aspirano il detergente da un apposito contenitore utilizzando il cosiddetto “effetto Venturi”, ovvero una depressione creata in una camera di espansione dalla stessa velocità dell'acqua pompata dalla idropulitrice.

25 Sono noti anche dispositivi che consentono una regolazione della portata del



detergente erogato, cioè una variazione del rapporto fra portata di detergente aspirato, e portata di acqua erogata (rapporto di erogazione).

Detto noti dispositivi sono costituiti in genere da un ugello tarato inserito sul condotto di aspirazione del detergente, essendo tale ugello di tipo intercambiabile, e determinando quindi la scelta dell'ugello il valore della portata desiderata.

Altri noti dispositivi di erogazione detergente a portata regolabile prevedono la presenza di una valvola rompi-vuoto sulla camera di espansione, essendo tale valvola rompi-vuoto di tipo regolabile, sì da variare il grado di vuoto nella camera di espansione, e quindi la portata di fluido detergente aspirato.

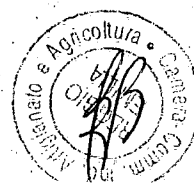
Tali noti dispositivi presentano peraltro vari inconvenienti.

In primo luogo, gli ugelli inseriti sul condotto di aspirazione detergente sono soggetti ad otturarsi col funzionamento, determinando una diminuzione o addirittura l'interruzione delle erogazione dello stesso.

Inoltre, si presenta fastidioso il dover sostituire l'ugello in funzione del detergente e della portata desiderata, comportando questa operazione il dover disporre di ugelli di riserva, non sempre disponibili nella immediatezza dell'uso della apparecchiatura idro-pulitrice.

Infine, non risulta immediatamente leggibile dall'esterno quale ugello sia installato al momento dell'uso, sicché il rapporto di erogazione (cioè il rapporto fra la portata di detergente, e la portata di acqua emessa) non è evidente se non procedendo allo smontaggio dell'ugello, o alla sua sostituzione.

Nel caso di dispositivi di regolazione con valvola rompi-vuoto, si verifica sia la eventualità del possibile intasamento o sregolazione di tale valvola, e



soprattutto una larga imprecisione nella determinazione dell'esatto valore del rapporto di erogazione desiderato.

Scopo del presente trovato è pertanto quello di ovviare ai citati inconvenienti manifestati dai dispositivi di tipo noto mettendo a disposizione un dispositivo di erogazione detergente regolabile per idro-pulitrici che non abbisogni di sostituzione di parti nel cambio della portata di detergente (ovvero nella variazione del rapporto di erogazione detergente /acqua), nel quale sia chiaramente leggibile il valore di portata scelta, e che sia inoltre facilmente pulibile dagli inevitabili depositi di mucillagine che l'uso di detergente determina nei condotti di aspirazione.

Questi ed altri scopi ancora vengono tutti raggiunti da un dispositivo di erogazione detergente regolabile per idro-pulitrici come descritto nelle rivendicazioni che seguono.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del presente trovato appariranno maggiormente evidenti dalla descrizione dettagliata che segue di una forma preferita di realizzazione, illustrata a puro titolo indicativo ma non limitativo, negli uniti disegni in cui:

- le Figure 1A, 1B, 1C mostrano in sezione secondo un piano assiale verticale le tre parti costituenti il dispositivo, rappresentate in posizione smontata secondo l'asse di inserimento verticale, e costituite rispettivamente dal corpo del dispositivo, dal condotto di aspirazione con relativa testata superiore, e dal recipiente di contenimento del detergente;
- la Fig. 2 mostra in sezione secondo un piano verticale un dettaglio allargato del corpo del dispositivo di Fig. 1A, e della testata del condotto di aspirazione di Fig. 1B, correttamente montati in posizione di esercizio;



- la Fig.3 mostra una vista del corpo del dispositivo di Fig. 1A, vista dal piano inferiore A-A;
- la Fig. 4 mostra una vista da sopra della testata del condotto di aspirazione di Fig.1B;
- 5 - Le Figure 5A, 5B, e 5C mostrano tutte un dettaglio della testata del condotto di aspirazione di Fig.1B, rappresentato rispettivamente sezionato verticalmente secondo i piani B-B, C-C, e D-D.

Con riferimento a tali figure, con 1 è indicato il corpo del dispositivo nel suo complesso; con 2 mezzi filettati di innesto del dispositivo su una pistola di idro-pulitrice, non rappresentata in figura.

Con 3 è indicata una camera rastremata destinata a contenere l'acqua in pressione, che termina con un ugello fisso 4, costituendo l'insieme della camera 3 e dell'ugello 4 un eiettore di acqua.

Con 5 è indicata una camera di espansione nella quale, per il noto effetto Venturi, si determina una depressione provocata dal getto in uscita dall'ugello 4.

Con 6 e 7 sono rappresentati rispettivamente un ugello ed una bocca di mandata del getto.

Con 8 è indicato un foro che connette la camera di espansione 5 con una sottostante camera 9 delimitata dalla parete tronco-cilindrica 10.

Con 11 è indicata una serie di tacche praticata a coppie diametralmente opposte sul bordo inferiore della parete tronco-cilindrica 10; dette tacche sono destinate a riscontrare rispettivamente una coppia di denti 20 prevista sulla testata 16 del condotto di aspirazione 15, quando detto condotto viene inserito in posizione di funzionamento del dispositivo.





Con 12 è indicato un tronchetto di raccordo inferiore del corpo 1, destinato ad accogliere con innesto a baionetta dei denti 29 nella sede 14 il collo 30 del contenitore di detergente 31.

Sul bordo inferiore 13 del tronchetto di raccordo 12 è prevista una scala numerata da 1 a 6, con numeri equi-distanziati.

La testata 16 del condotto di aspirazione 15, rappresentata in dettaglio nelle figure 4 e 5, è costituita da un piattello allargato 17, destinato a riscontrare in sede contro la parete tronco-cilindrica 10; da un tamburo tronco-cilindrico 18 sulla cui parete esterna è previsto un o-ring 19 in materiale elastomerico, e da una testata superiore piatta 21 sulla quale sono praticate scanalature radiali 22A, 22B, 22C, 22D, 22E, aventi diverse profondità, fra loro regolarmente distanziate in posizione radiale angolare, ed in numero corrispondente alla numerazione riportata sul bordo inferiore 13 del tronchetto 12. Nel caso specifico, tali tacche sono in numero di cinque, essendo in numero di sei le posizioni numerate presenti sul bordo inferiore 13.

Detto condotto di aspirazione 15 è internamente cavo secondo un foro assiale 23, e presenta esternamente una orecchietta fissa 24 che assolve alla funzione di indicatore di posizione angolare del condotto 15.

Il contenitore di detergente 31, che nel corpo principale può assumere diverse forme, dispone di un collo rigido 30 dotato di due denti di innesto 29, e di un collare di riscontro 28 destinato ad incontrare, quando l'apparecchiatura è assemblata, la parte interna del bordo inferiore 13 del tronchetto di raccordo 12.

Dopo quanto descritto in senso prevalentemente strutturale vediamo ora il funzionamento del presente trovato.



9

Partendo dalla posizione disassemblata, o esplosa, rappresentata alle figure 1A, 1B, 1C, l'operatore innesta innanzitutto il condotto di aspirazione 15 nella camera 9 del corpo del dispositivo 1, secondo l'accoppiamento del tamburo 18 sulle pareti 10 della camera 9.

5 Tale innesto rimane solidale per l'azione della guarnizione elastica o-ring 19 sulla testata del tamburo 18, che esplica sia una azione meccanica di ritenzione dei due pezzi 1 e 18, sia una azione di tenuta idraulica.

L'innesto determina anche l'ingresso dei denti 20 in una coppia di tacche 19, secondo una varietà discreta, o limitata, di posizioni obbligate, che  
10 nell'esempio illustrato sono in numero di sei.

Tali posizioni risultano indicate anche dalla coincidenza della orecchietta 24 con uno dei numeri riportati sulla corona circolare del bordo inferiore 13, si da poter facilmente conoscere la posizione angolare secondo la quale la testata 16 del condotto di aspirazione 15 è stato innestata sulla camera 9.

15 Tale posizione fa coincidere una delle tacche 22A, 22B, 22C, 22D, 22E con il foro 8 di adduzione alla camera di espansione 5.

E' prevista una sesta posizione nella quale la tacca 22 manca: in tal caso, il foro 8 risulterà otturato, e la numerazione indicata dalla orecchietta 24 sarà "0".

20 L'operatore innesterà infine il collo 30 del contenitore 31 sul tronchetto 12, chiudendo l'innesto a baionetta 29/14.

Tale operazione sarà possibile solo se i denti 20 saranno entrati in una delle coppie di tacche 11: infatti, il bordo superiore 25 del collo 30 fa battuta sul piattello 17, obbligandolo a finecorsa in posizione corretta.

25 La posizione di chiusura del collo 30 è illustrata in figura 2.



Qualora i denti 20 non entrassero nelle tacche 19, non sarebbe possibile la chiusura dell'innesto a baionetta dei denti 29 del collo contenitore 30 nelle tacche 14; non verrebbe raggiunta inoltre la perfetta battuta del collare 28 sul bordo inferiore 13.

5 Sarà così possibile immettere acqua a pressione nella camera 3, determinando una aspirazione del detergente nel percorso che collega il foro 8 al condotto di aspirazione 23 attraverso la tacca 22 prescelta.

Poiché la profondità delle tacche 22 è diversa, ne consegue che a seconda della posizione angolare di innesto del condotto 15 risulta diversa la portata del detergente aspirato, in quanto diversa sarà la perdita di carico introdotta dal percorso nella tacca 22. E' previsto che l'altezza delle tacche 22 sia  
10 compresa nell'intervallo da 0 (zero) a 1 (un) mm per la tacca più profonda.

In alternativa all'inserimento a livelli discreti di una molteplicità di tacche radiali 22 aventi diversa profondità, è possibile realizzare una variazione continua dell'altezza sulla testata 16 del vano in corrispondenza della tacca  
15 22 a seconda della posizione angolare del condotto 15: ciò si ottiene sagomando in modo elicoidale la testata 21 secondo un ampio arco radiale, ad esempio partendo dal livello 0 (zero) fino alla massima profondità della tacca 22 più profonda. Si ricava in tal modo un vano a forma di unghia elicoidale  
20 fra la testata 16 ed il corpo 1 in corrispondenza della camera 9: ciò comporterà una altezza variabile a piacere di tale vano in corrispondenza della base del foro 8, e quindi una diversa perdita di carico del detergente in corrispondenza di tale zona.

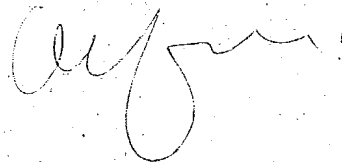
Viene in tal modo raggiunto lo scopo prefissato di poter scegliere il valore di  
25 portata più opportuno, con semplice operazione di montaggio nella posizione



angolare voluta del condotto 15. E' inoltre possibile pulire con facilità le tacche 22 costituenti il condotto di connessione fra la camera di espansione 5 dell'eiettore ed il condotto di aspirazione 15, in quanto tale parte può essere montata e smontata con facilità dal corpo 1 del dispositivo.

5 Naturalmente al trovato così concepito possono essere apportate numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo che lo caratterizza.

*Ing. Alfonso Colli*  
Albo Prot. n. 345 BM



**RIVENDICAZIONI**

1. Dispositivo di erogazione di detergente per idro-pulitrici di tipo a portata regolabile, caratterizzato dal fatto di essere costituito da almeno tre elementi fra loro assemblabili, e precisamente da un corpo (1), dal  
5 un condotto di aspirazione (15), e da un contenitore inferiore (31), essendo prevista sulla parte superiore (21) della testata (16) del condotto di aspirazione una serie di tacche (22A, 22B, 22C, 22D, 22E) ad andamento radiale.
2. Dispositivo come alla rivendicazione numero 1, caratterizzato dal fatto  
10 che la parte superiore o testata (16) del condotto di aspirazione (15) è conformata secondo un tamburo tronco-cilindrico (18) sul quale sono previsti mezzi (19) di tenuta elastica.
3. Dispositivo come alla rivendicazione numero 1, caratterizzato dal fatto  
15 che alla base del tamburo tronco-cilindrico (18) è previsto un piattello (17) che prevede nella sua parte superiore almeno un dente in rilievo (20), e che viene sostenuto in fase di assemblaggio dal bordo superiore (25) del collo (30) del contenitore (31) di detergente.
4. Dispositivo come alla rivendicazione numero 1, caratterizzato dal fatto  
20 che il contenitore (31) prevede un collo superiore (30) dotato di mezzi esterni (29) di inserimento a baionetta, e di mezzi circolari (28) di riscontro a battuta con il corpo (1) del dispositivo.
5. Dispositivo come alla rivendicazione numero 1, caratterizzato dal fatto  
che sul corpo del condotto di aspirazione (15) è prevista almeno una orecchietta (24) con funzione di indicatore di posizione radiale.
- 25 6. Dispositivo di erogazione di detergente per idro-pulitrici di tipo a



portata regolabile, caratterizzato dal fatto di comprendere un condotto di aspirazione (15) connesso tramite un foro (8) alla camera di espansione (5) di un eiettore mediante un vano ad altezza variabile (22) ricavato radialmente sulla testata (16) del condotto di aspirazione, essendo possibile variare l'altezza di tale vano in corrispondenza del foro (8) mediante una diversa posizione ruotata della testata (16) nei confronti del corpo (1) del dispositivo.

7. Dispositivo come alla rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che la variazione della altezza del vano (22) in corrispondenza del foro (8) è ottenuta sagomando in modo elicoidale secondo un ampio arco la testata 21.

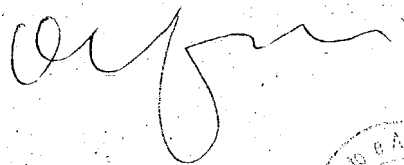
8. Dispositivo come sopra descritto, ed illustrato nelle tavole allegate.

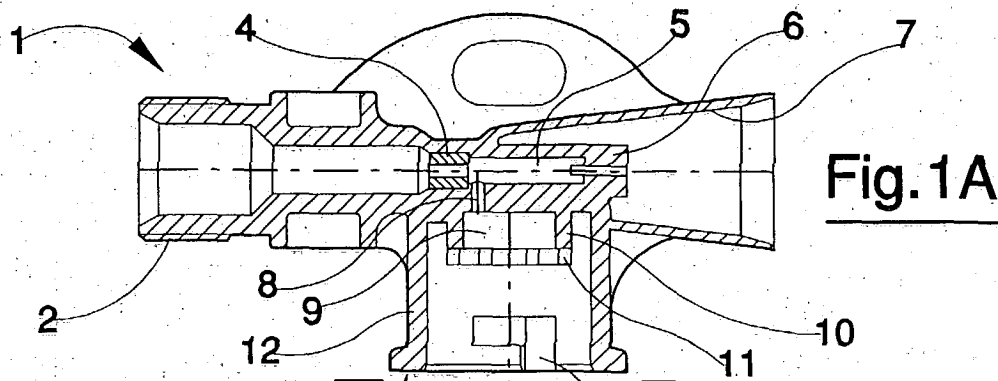
Reggio Emilia, 30 Ottobre 2002

Il Mandatario

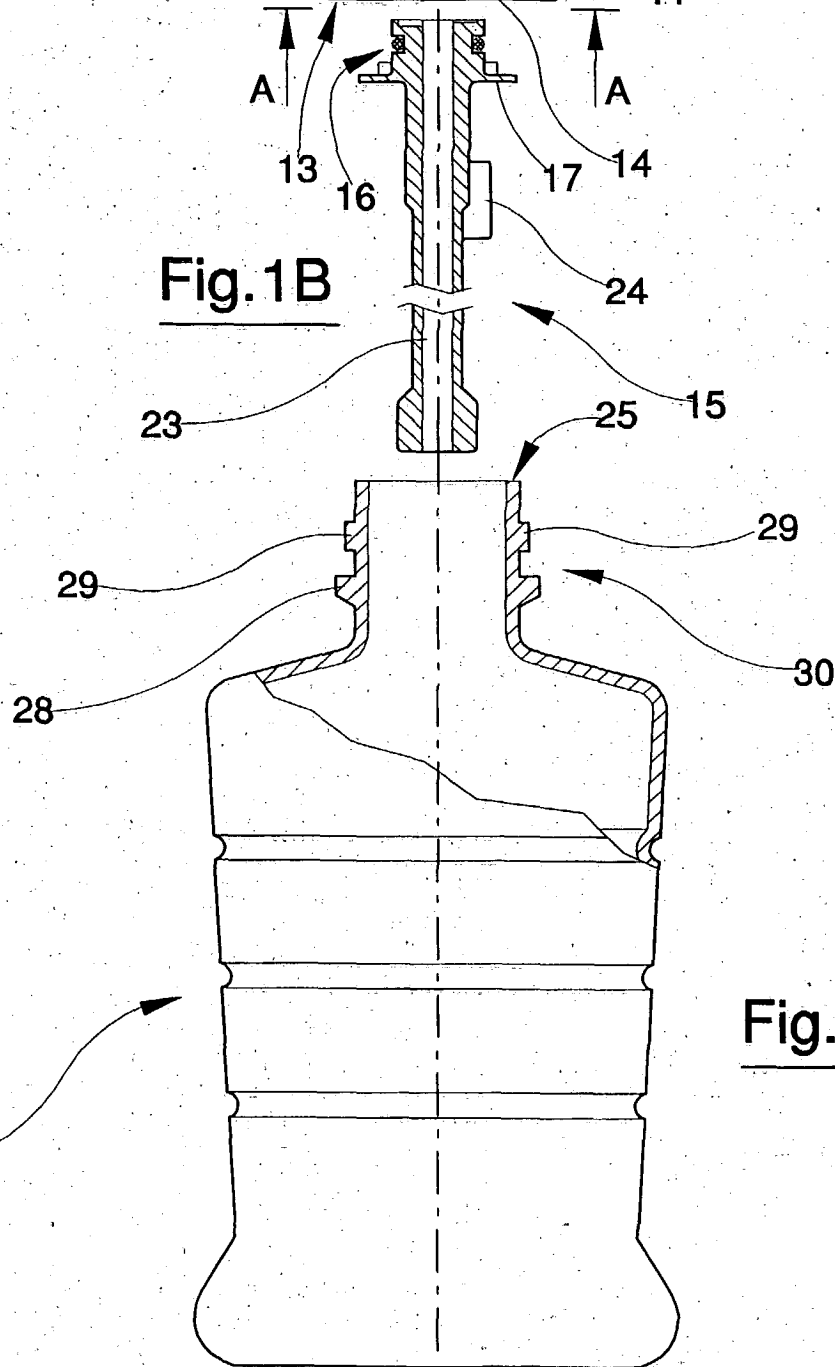
Ing. Alfonso COLLI

Albo Prot. N. 345 BM





**Fig. 1B**



**Fig. 1C**



Ing. Alfonso Colli  
Albo Prot. n. 345 BM

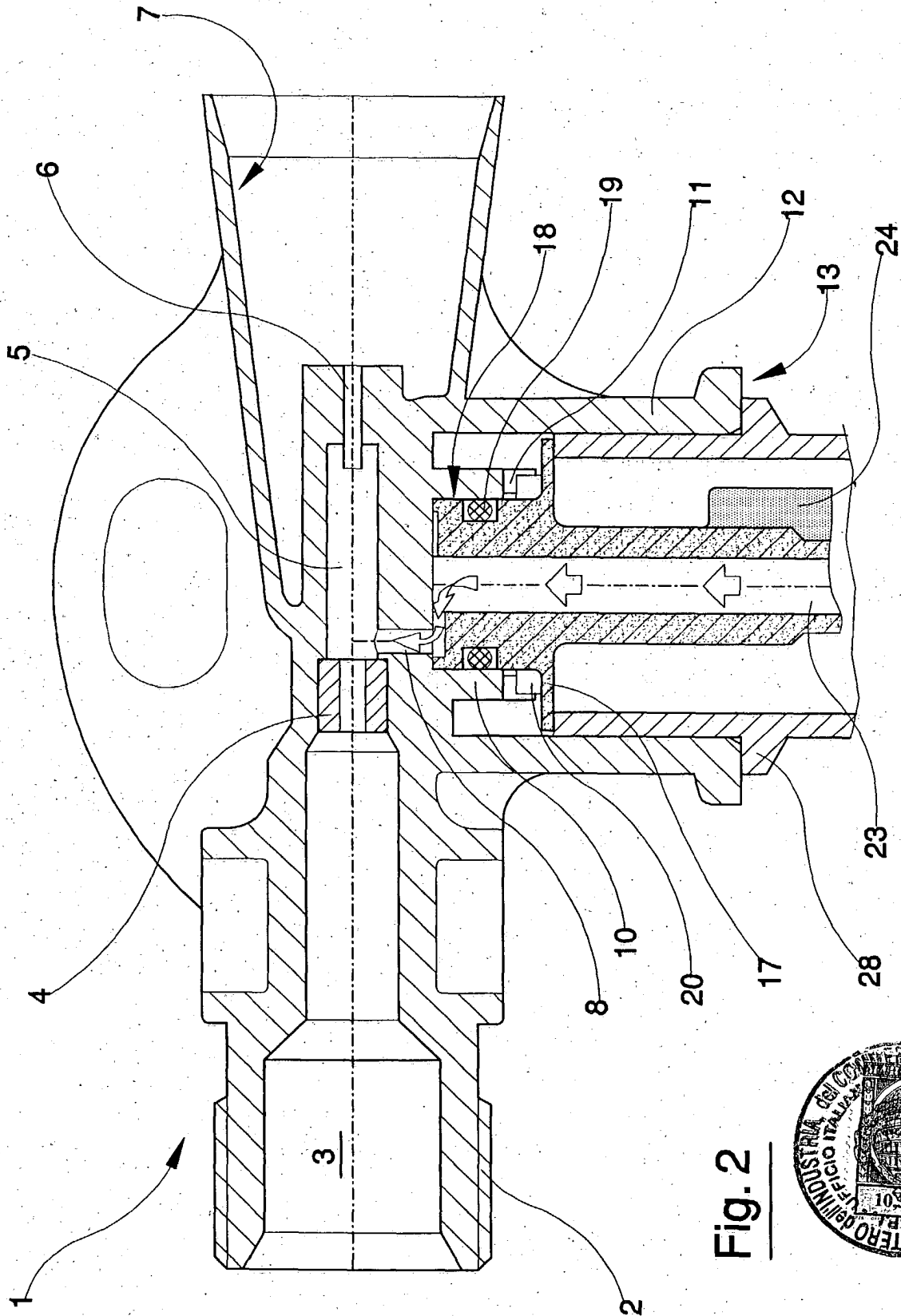
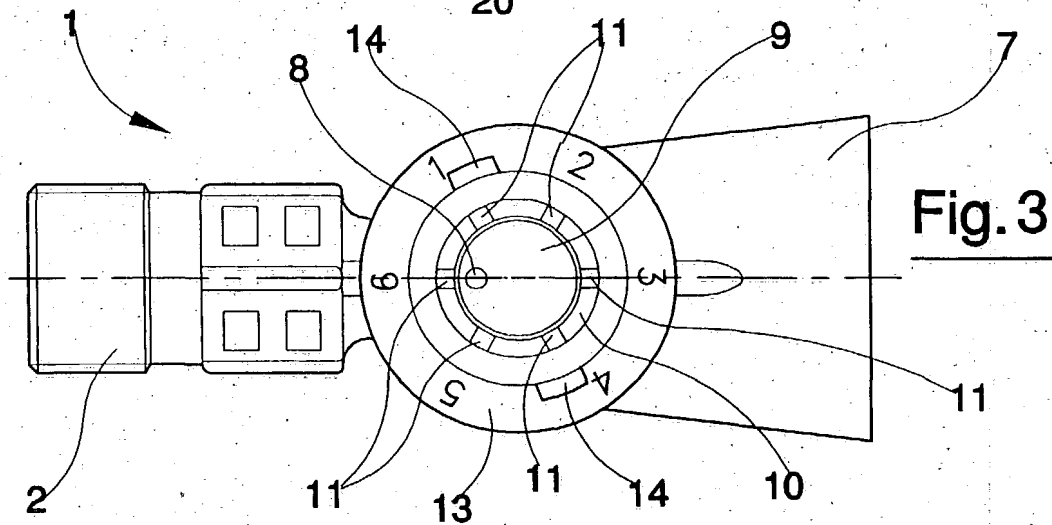
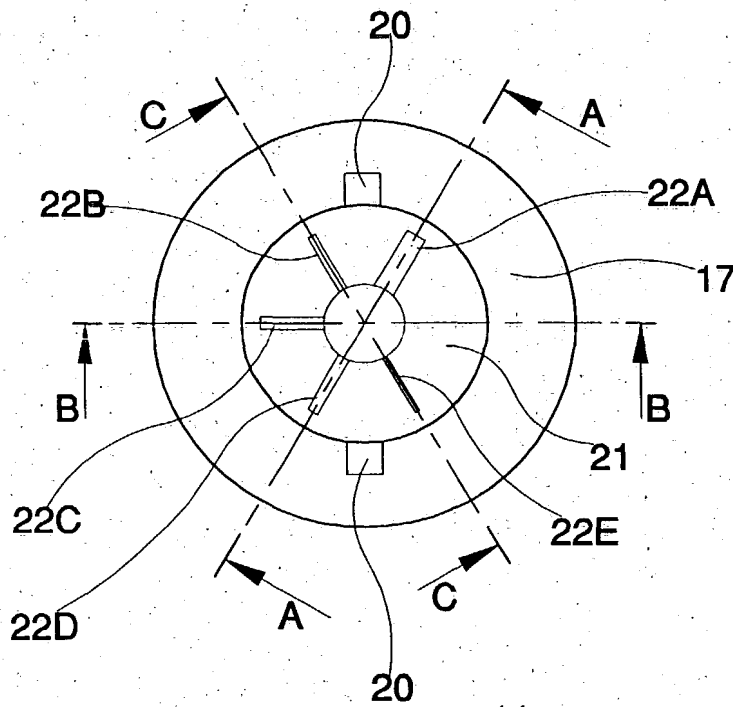
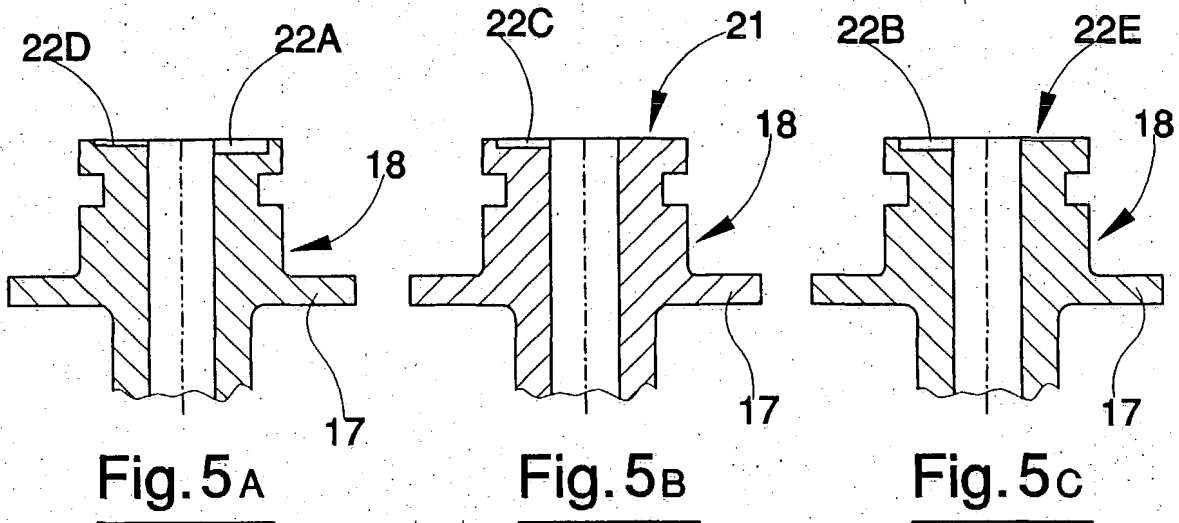


Fig. 2



Ing. Alfonso Colli  
Albo Prot. n. 345 BM





AB